

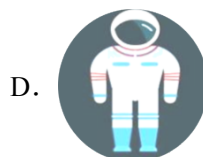
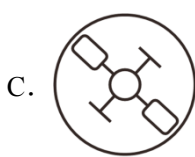
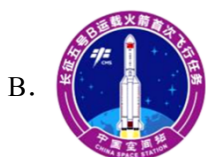
2025 年中考第一次模拟考试（北京卷）

数学·全解全析

第 I 卷

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分．在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请选出并在答题卡上将该项涂黑）

1. 随着我国航天领域的快速发展，从“天宫一号”发射升空，到天和核心舱归位，我国正式迈入了“空间站时代”．下面是有关我国航天领域的图标，其图标既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



【答案】C

【分析】本题主要考查了轴对称图形和中心对称图形，根据轴对称图形和中心对称图形的定义：如果一个平面图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形就叫做轴对称图形；中心对称图形的定义：把一个图形绕着某一个点旋转 180° ，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形叫做中心对称图形，这个点就是它的对称中心，进行逐一判断即可．

【详解】解：A、是轴对称图形，不是中心对称图形，故 A 选项不合题意；

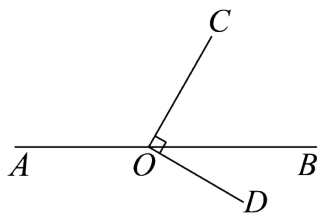
B、不是轴对称图形，不是中心对称图形，故 B 选项不符合题意；

C、既是轴对称图形，也是中心对称图形，故 C 选项合题意；

D、是轴对称图形，不是中心对称图形，故 D 选项不合题意．

故选：C．

2. 如图，点 O 在直线 AB 上， $OC \perp OD$ ， $\angle BOD = 20^\circ$ ，则 $\angle AOC$ 的度数是（ ）



A. 110°

B. 120°

C. 130°

D. 150°

【答案】A

【分析】本题主要考查了垂线的定义，几何图形中角度的计算，先根据垂直的定义求出 $\angle COB = 70^\circ$

，再根据平角的定义即可得到 $\angle AOC = 110^\circ$ 。求出 $\angle COB = 70^\circ$ 是解题的关键。

【详解】解： $Q OC \perp OD$ ，

$$\therefore \angle COD = 90^\circ.$$

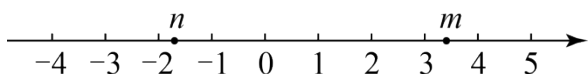
$$Q \angle BOD = 20^\circ,$$

$$\therefore \angle COB = \angle COD - \angle BOD = 70^\circ.$$

$$\therefore \angle AOC = 180^\circ - \angle COB = 110^\circ,$$

故选：A.

3. 实数 m, n 在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论中正确的是（ ）



- A. $|m| < |n|$ B. $m + n > 0$ C. $m - n < 0$ D. $mn > 0$

【答案】B

【分析】根据数轴上点的位置可知 $-2 < n < -1 < 3 < m < 4$ ，由此即可得到答案。

【详解】解：由题意得， $-2 < n < -1 < 3 < m < 4$ ，

$$\therefore |m| > |n|, m + n > 0, m - n > 0, mn < 0,$$

$\therefore$ 四个选项中只有 B 选项符合题意，

故选 B.

【点睛】本题主要考查了实数与数轴，正确得到 $-2 < n < -1 < 3 < m < 4$ 是解题的关键。

4. 若关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 2x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，则实数 a 的取值范围是（ ）

- A. $a > 1$ B. $a \geq 1$ C. $a \leq 1$ 且 $a \neq 0$ D. $a < 1$ 且 $a \neq 0$

【答案】D

【分析】本题考查了根的判别式：一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 的根与 $\Delta = b^2 - 4ac$ 有如下关系：当 $\Delta > 0$ 时，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta = 0$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta < 0$ 时，方程无实数根。根据一元二次方程的定义和判别式的意义得到 $a \neq 0$ 且 $\Delta = 2^2 - 4a > 0$ ，然后求出两不等式的公共部分即可。

【详解】解：根据题意得 $a \neq 0$ 且 $\Delta = 2^2 - 4a > 0$ ，

$$\text{解得 } a < 1 \text{ 且 } a \neq 0.$$

故选：D.

5. 不透明的盒子中有两张卡片，上面分别印有北京 2022 年冬奥会相关图案（如图所示），除图案外两张卡片无其他差别。从中随机摸出一张卡片，记录其图案，放回并摇匀，再从中随机摸出一张卡片，记录其图案，那么两次记录的图案是甲的概率是（ ）



甲



乙

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3}$

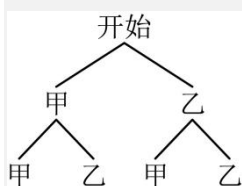
C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{6}$

【答案】C

【分析】画树状图展示所有 4 种等可能的结果，找出两次记录的图案都是甲的结果数，然后根据概率公式计算.

【详解】解：画树状图为：



共有 4 种等可能的结果，其中两次记录的图案都是甲的结果数为 1，

所以两次记录的图案都是甲的概率 $= \frac{1}{4}$.

故选：C.

【点睛】本题考查了列表法与树状图法：利用列表法或树状图展示所有可能的结果求出 n ，再从中选出符合事件 A 或 B 的结果数目 m ，然后利用概率公式求出事件 A 或 B 的概率.

6. 中国信通院预计未来 2~3 年内将实现 5G 的个人终端应用和数字内容的创新突破，预计 2025 年全球 5G 移动用户数将突破 57 亿户。数据 57 亿用科学记数法表示为（ ）

A. 5.7×10^9

B. 5.7×10^{10}

C. 0.57×10^{10}

D. 57×10^9

【答案】A

【分析】本题主要考查了用科学记数法表示较大的数，将原数化为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数， n 的值等于把原数变为 a 时小数点移动的位数.

【详解】解：5700000000 $= 5.7 \times 10^9$ ，

故选：A.

7. 如图 1, 图 2, 点 C 是 $\angle AOB$ 上一点, 利用尺规过点 C 作 $CN \parallel OA$, 下列说法错误的是 ()

以上内容仅为本文档的试下载部分, 为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文, 请访问: <https://d.book118.com/216100041120011102>